

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-094033

(43)Date of publication of application : 30.05.1984

(51)Int.Cl.

G01M 15/00
// F02B 61/06
F02B 77/00

(21)Application number : 57-204401

(71)Applicant : DAIFUKU CO LTD
TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 19.11.1982

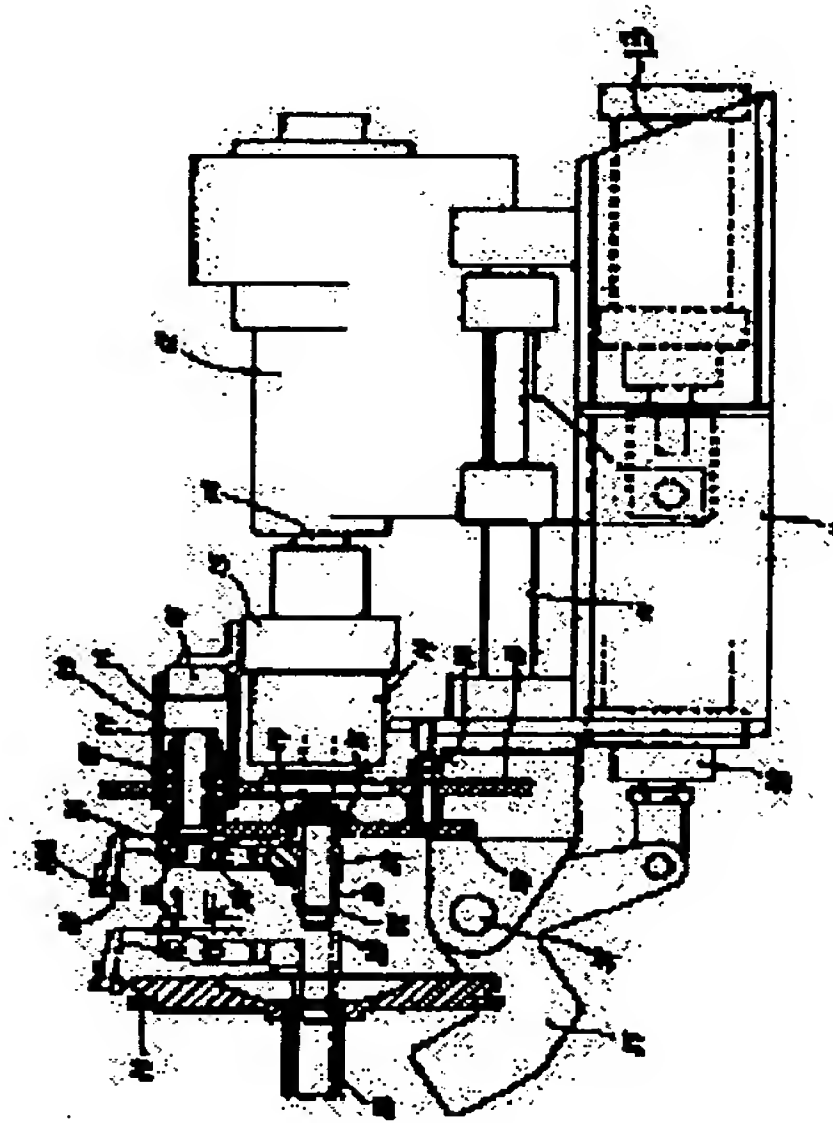
(72)Inventor : KIUCHI NAOYUKI
KANEFUJI SHIGERU
KOBAYASHI YOSHIO
YAMAMOTO MAKOTO

(54) POWER TRANSMISSION MECHANISM IN INTERNAL-COMBUSTION ENGINE TESTING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily and certainly connect an output shaft and the main shaft of an internal-combustion engine without slippage, by such a simple constitution that the ring gear provided to the main shaft of the internal-combustion engine and the engagement part of a swing lever cooperated with an electromotively driven flange are engaged with each other.

CONSTITUTION: When a cylinder apparatus 13 is extended to move a motor 12 left, the front end of a slide body 30 is contacted with the main shaft 26 of an internal-combustion engine. When said apparatus 13 is further extended, a longitudinal shaft 28 is moved left with respect to the slide body 30 and a flange plate 29 and a disc plate 20 is co-operatively moved while pushing a spring 31. In this case, a swing lever 34 revolved in cooperation with the flange plate 29 is swung to engage the ring gear 25 of the shaft 26 with the engagement part 36 of the lever 34 and the shaft 14 of the motor 12 and the shaft 26 are connected without slippage through the flange plate 29. By this mechanism, the output shaft and the main shaft of the internal-combustion engine can be easily connected without slippage by a simple constitution.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報 (A)

昭59—94033

⑮ Int. Cl.³
G 01 M 15/00
F 02 B 61/06
77/00

識別記号

庁内整理番号
6611—2G
7191—3G
7191—3G

⑰ 公開 昭和59年(1984)5月30日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑱ 内燃機関試験装置における動力伝達機構

⑲ 特 願 昭57—204401

⑳ 出 願 昭57(1982)11月19日

㉑ 発 明 者 木内尚之

大阪市西淀川区御幣島3丁目2
番11号大福機工株式会社内

㉒ 発 明 者 金藤茂

大阪市西淀川区御幣島3丁目2
番11号大福機工株式会社内

㉓ 発 明 者 小林芳雄

㉔ 発 明 者 山本誠

豊田市トヨタ町1番地トヨタ自
動車株式会社内

㉕ 出 願 人 大福機工株式会社

大阪市西淀川区御幣島3丁目2
番11号

㉖ 出 願 人 トヨタ自動車株式会社

豊田市トヨタ町1番地

㉗ 代 理 人 弁理士 森本義弘

明 細 書

1. 発明の名称

内燃機関試験装置における動力伝達機構

2. 特許請求の範囲

1. モータに連動する出力軸に弾性連結具を介して横向きに円板を取付け、この円板を、内燃機関の主軸に取付けたリングギヤに対して接近離間可能に構成し、前記円板の中心に、リングギヤ側に接近することにより前記主軸に内嵌する前後方向軸を取付け、この前後方向軸に前記主軸の端面に接当可能な揺動体を外嵌すると共に、該揺動体を接当方向に揺動付勢する弾性体を設け、前記円板の前面側に前後揺動可能な揺動杆を取付けると共に、この揺動杆の内端と前記揺動体側とを相対揺動可能に連結し、前記揺動杆の外端に、前方揺動により前記リングギヤに係合可能な係合部を設けたことを特徴とする内燃機関試験装置における動力伝達機構。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、内燃機関の性能試験を行なう際に、

試験装置側の出力軸と内燃機関の主軸とを連動する動力伝達機構に関するものである。

第1図に従来の動力伝達機構が示されている。すなわち内燃機関の主軸(1)には固定具(2)を介してブラケット板(3)が取付けてあり、このブラケット板(3)にはリングギヤ(4)が外嵌固着されている。そしてリングギヤ(4)の外側面に固定具(5)を介してフライホイール(6)を取付けている。また試験装置側の出力軸(7)には円板(8)が固着され、この円板(8)をフライホイール(6)に対して接近離間可能に構成している。したがって円板(8)をフライホイール(6)に圧接させることによつて、出力軸(7)の回転を主軸(1)に伝達することができる。ここでフライホイール(6)は、ブラケット板(3)ならびにリングギヤ(4)の外側面が凹凸面であつて円板(8)による直接圧接が効果的に行なえないことから取付けられる。しかしながら各内燃機関に夫々フライホイール(6)を取付けることは、それだけフライホイール(6)の数を揃えなければならないことから不経済であり、また取付け、取外しの作業性から見ても不経済である。さらに圧

接伝動中において、固定具(5)が破損してフライホイール(6)が飛ぶことがあり、非常に危険な事態となる。しかもフライホイール(6)に対する円板(8)の圧接伝動はスリップが生じ易く、充分な伝動が行えない。

本発明の目的とするところは、出力軸と主軸との伝動をスリップが生じない状態で確実に、しかも経済的に且つ容易に行なえる内燃機関試験装置における動力伝達機構を提供する点にある。

上記目的を達成するために本発明では、モータに連動する出力軸に弾性連結具を介して横向きの円板を取付け、この円板を、内燃機関の主軸に取付けたリングギヤに対して接近離間可能に構成し、前記円板の中心に、リングギヤ側に接近することにより前記主軸に内嵌する前後方向軸を取付け、この前後方向軸に前記主軸の端面に接当可能な揺動体を外嵌すると共に、該揺動体を接当方向に揺動付勢する弾性体を設け、前記円板の前面側に前後揺動可能な揺動杆を取付けると共に、この揺動杆の内端と前記揺動体側とを相対揺動可能に連結

し、前記揺動杆の外端に、前方揺動により前記リングギヤに係合可能な係合部を設けている。かかる構成によると、円板にリングギヤを対向させた状態、すなわち出力軸に主軸を同心状に対向させた状態においては、弾性体による弾性力で揺動体が前進し、これにより揺動杆を、その係合部が上方後方に位置すべく揺動させている。したがってこの状態で円板をリングギヤ側に接近移動させることによつて、先ず揺動体の先端が主軸の端面に接当して停止し、それ以降は弾性体に抗して円板が前進することになり、その結果、揺動杆は外端が前方内方へ向うべく揺動して該外端に設けた係合部をリングギヤに係合させることができる。このようにリングギヤに対して係合部を外側から係合させることにより、その係合は常に確実に行なうことができる。かかる係合構成により、従来のフライホイールを不必要にできることから経済的にでき、また取付け、取外し作業を行なわないことから作業性を向上できる。さらに係合による伝動であることから、スリップなどのない確実な伝動

を可能にできる。

以下、本発明の一実施例を第2図～第4図に基づいて説明する。図はベース枠で、その上面側には左右一対のガイドバー10が配設してある。図は前記ガイドバー10に案内されて移動可能なモータで、その移動は該モータ12とベース枠10との間に設けたシリンダ装置14によつて行なわれる。前記モータ12の前面からは、その移動方向に沿つて出力軸16が突設してあり、この出力軸16にはクラッチハウジング18が取付けてある。このクラッチハウジング18の周方向複数箇所に内嵌部材19が取付けてあり、この内嵌部材19に外嵌する筒体20が、出力軸16の前方に位置する保持板21に取付けてある。そして保持板21とクラッチハウジング18との間にカムクラッチ22を設けている。前記保持板21の前方には円板23が配設してあり、この円板23の後面から突設したパイプ24に、各筒体20に密着内嵌するゴム体25を取付けている。これら筒体20とゴム体25とにより弾性連結具26を構成する。また保持板21と円板23との間には、ボルト・ナット式

の連結具27を設けている。図は内燃機関側の主軸28に取付けたリングギヤである。前記主軸28は、少なくとも前端を筒状に形成している。前記円板23の中心に、保持板21を介して前後方向軸29を取付けている。この前後方向軸29は、前記リングギヤ28側に接近することにより前記主軸28に内嵌すべく構成してある。さらに前後方向軸29には、フランジ板30とこのフランジ板30の前面側に一体化した揺動体31とが前後揺動可能に外嵌してある。前記揺動体31は、その前面が主軸28の端面に接当可能であり、接当方向に揺動付勢する弾性体(ばね)32がフランジ板30と保持板21との間に設けてある。また前後方向軸29の前部には、揺動体31の抜け出しを阻止するストッパ体33が設けてある。前記円板23の前面側には横ピン34を介して揺動杆35の中間部が取付けられ、この揺動杆35の内端は、ピン36と長孔とを介して前記フランジ板30に相対揺動可能に連結されている。前記揺動杆35の外端は前方への折曲部(84A)に形成してあり、この折曲部(84A)の端部内面に、前方揺動により前記リ

リングギヤ④に外側から係合可能な係合部⑨を設けている。前記揺動杆⑧は周方向三箇所に設けているが、この数は限定されるものではない。⑧は内燃機関の芯出しを行なうリヤマウントブラケットであり、シリンダ装置③によつて横軸②の周りで揺動可能となる。

第2図は係合前を示している。すなわち円板①にリングギヤ④が対向するように内燃機関が配置され、その主軸②を前後方向軸②と同心上に位置させている。なお最終的な芯合せはリヤマウントブラケット⑧により行なわれる。このとき弾性体⑩の弾性力によつてフランジ板⑤ならびに揺動体⑥は前進し、該揺動体⑥はストッパ一体⑦に接当している。フランジ板⑤の前進により、揺動杆⑧はその下端が前方に位置すべく横ピン③の周りに揺動し、以つて第2図実線に示すように折曲部(84A)は上向きとなつて係合部⑨は周外方に位置している。この状態でシリンダ装置③を伸展させてモータ①を前進させる。すると前後方向軸②も前進し、第2図仮想線に示すようにその前縁が主

軸②に内嵌する。と同時に揺動体⑥の前縁が主軸②の端面に接当する。このとき係合部⑨はリングギヤ④の外側部に位置している。シリンダ装置③をさらに伸展させると、前述したように揺動体⑥は位置決めされていることから、この揺動体⑥ならびにフランジ板⑤に対して前後方向軸②が前進することになる。これによりピン③に対して横ピン③が前進することになり、揺動杆⑧はその外縁が前方に位置すべく揺動される。したがつて係合部⑨は横ピン③の周りに回動し、以つて第3図に示すようにリングギヤ④に対して外側から係合することになる。この結果、モータ①の回転は、出力軸④、クラッチハウジング⑤、内嵌部材⑥、弾性連結具⑦を介して円板①に伝達され、さらに揺動杆⑧、係合部⑨、リングギヤ④を介して主軸②に伝達される。

4. 図面の簡単な説明

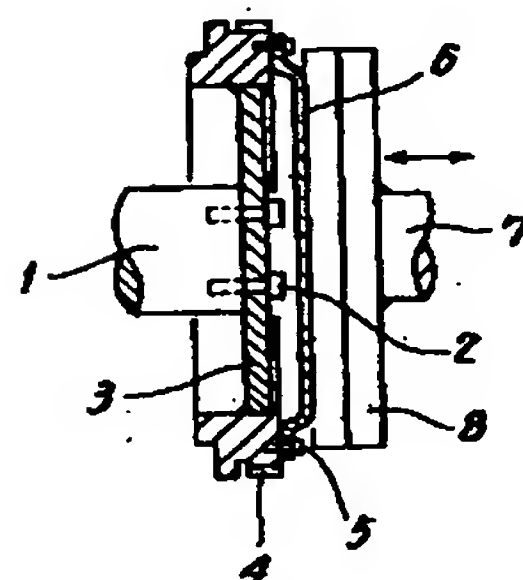
第1図は従来例を示す要部の一部切欠側面図、第2図～第4図は本発明の一実施例を示し、第2図は係合前における一部切欠側面図、第3図は係

合時における一部切欠側面図、第4図は第3図における正面図である。

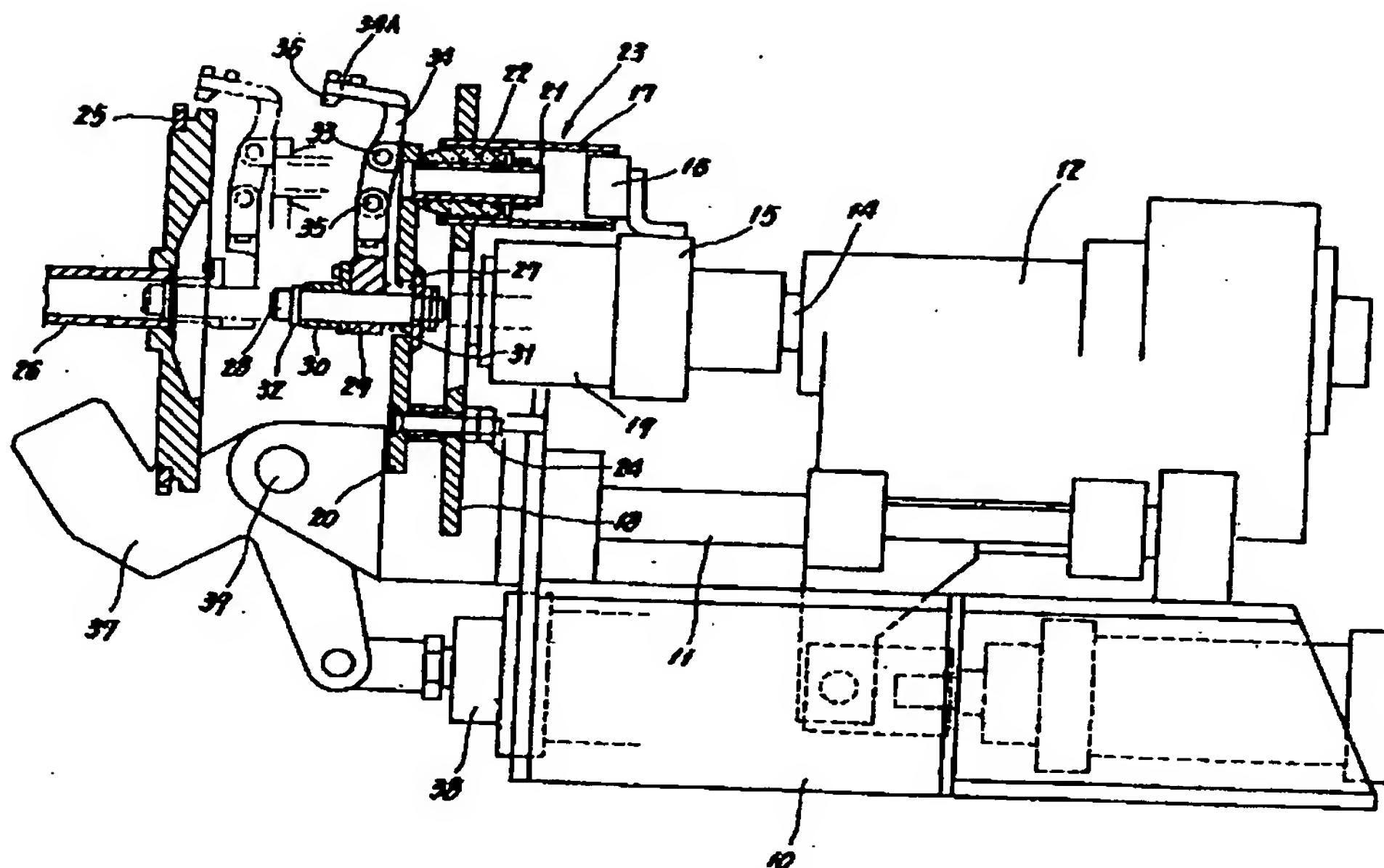
①…モータ、④…出力軸、①…円板、⑦…弾性連結具、④…リングギヤ、②…主軸、②…前後方向軸、⑥…揺動体、⑩…弾性体、⑧…揺動杆、⑨…係合部

代理人 森 本 義 弘

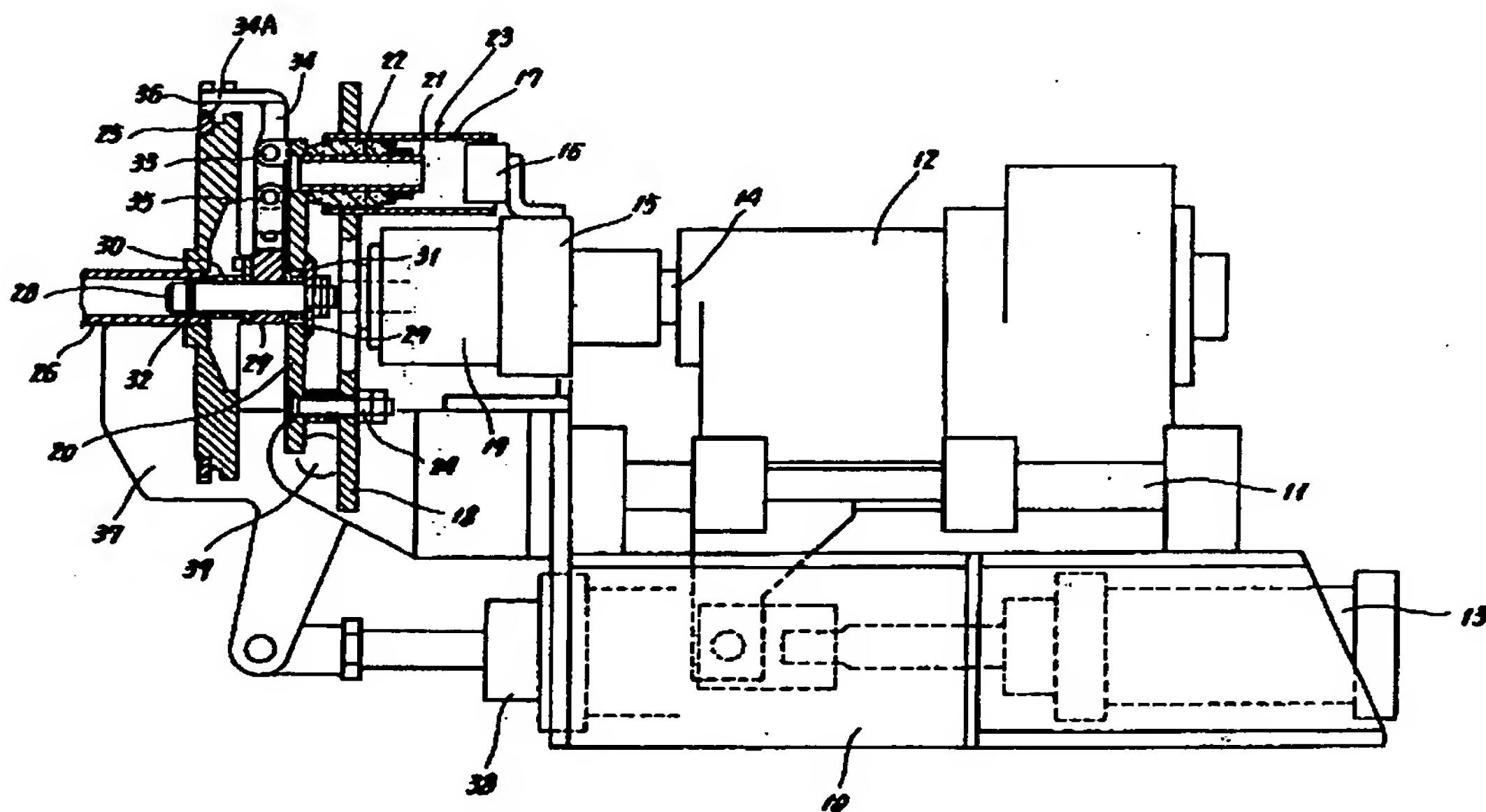
第1図



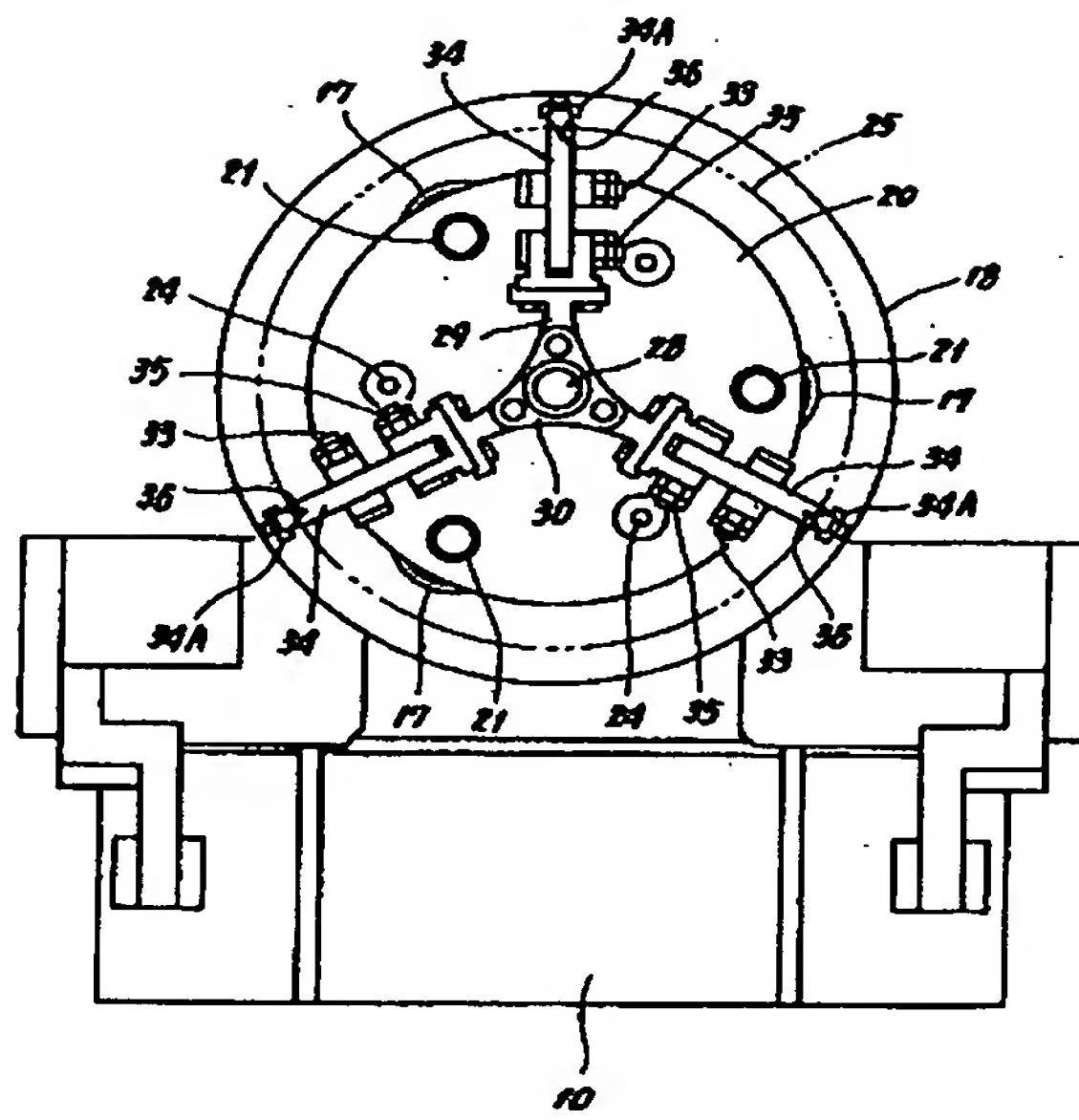
第 2 図



第 3 図



第 4 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)